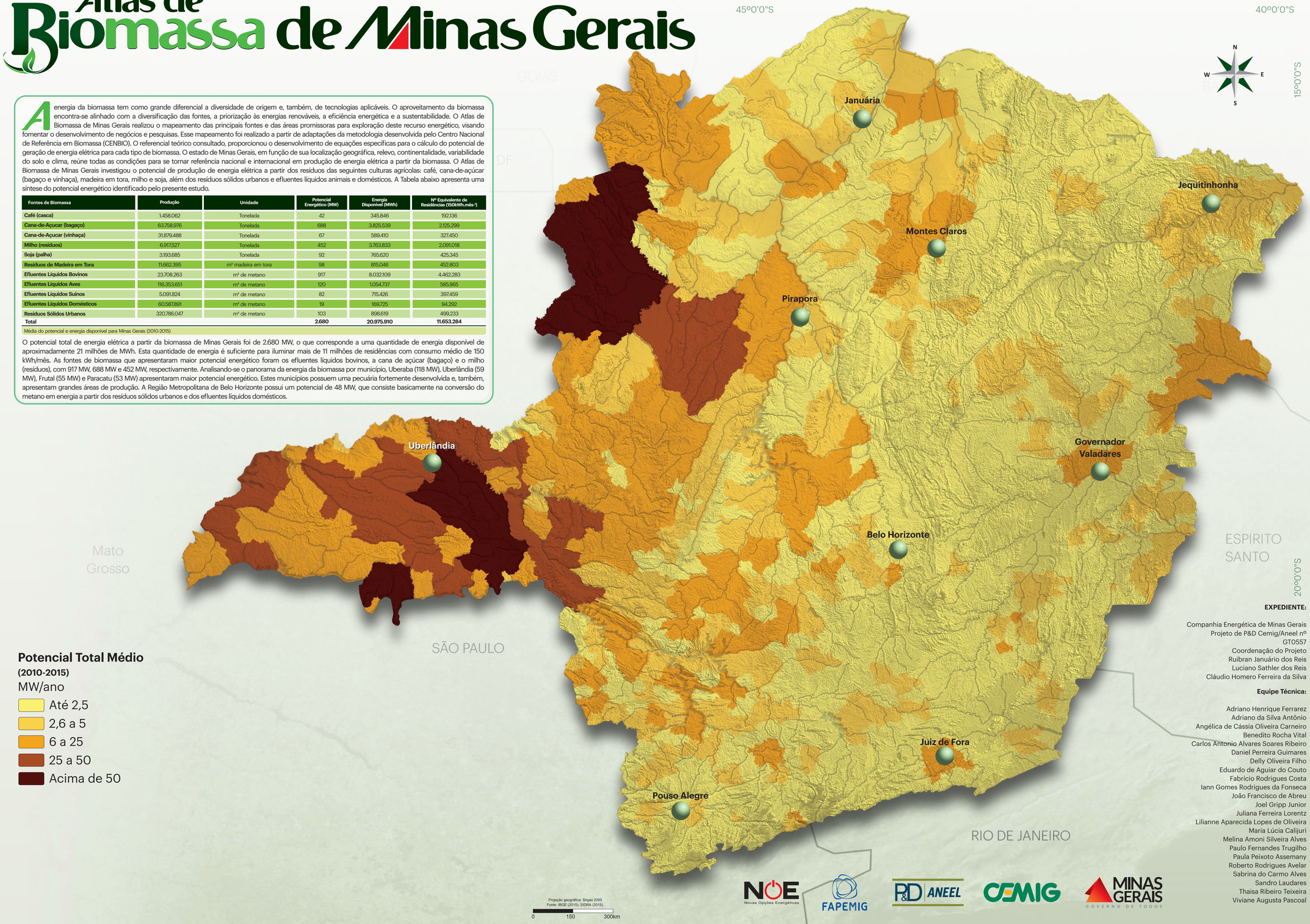
Atlas de Biomassa de Minas Gerais

A energia da biomassa tem como grande diferencial a diversidade de origem e, também, de tecnologias aplicáveis. O aproveitamento da biomassa encontra-se alinhado com a diversificação das fontes, a priorização às energias renováveis, a eficiência energética e a sustentabilidade. O Atlas de Biomassa de Minas Gerais realizou o mapeamento das principais fontes e das áreas promissoras para exploração deste recurso energético, visando fomentar o desenvolvimento de negócios e pesquisas. Esse mapeamento foi realizado a partir de adaptações da metodologia desenvolvida pelo Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO). O referencial teórico consultado, proporcionou o desenvolvimento de equações específicas para o cálculo do potencial de geração de energia elétrica para cada tipo de biomassa. O estado de Minas Gerais, em função de sua localização geográfica, relevo, continentalidade, variabilidade do solo e clima, reúne todas as condições para se tornar referência nacional e internacional em produção de energia elétrica a partir da biomassa. O Atlas de Biomassa de Minas Gerais investigou o potencial de produção de energia elétrica a partir dos resíduos das seguintes culturas agrícolas: café, cana-de-açúcar (bagaço e vinhaça), madeira em tora, milho e soja, além dos resíduos sólidos urbanos e efluentes líquidos animais e domésticos. A Tabela abaixo apresenta uma síntese do potencial energético identificado pelo presente estudo.

Fontes de Biomassa	Produção	Unidade	Potencial Energético (MW)	Energia Disponível (MWh)	Nº Equivalente de Residências (150kWh.mês-1)
Café (casca)	1.458.062	Tonelada	42	345.846	192.136
Cana-de-Açucar (bagaço)	63.758.976	Tonelada	688	3.825.539	2.125.299
Cana-de-Açucar (vinhaça)	31.879.488	Tonelada	67	589.410	327.450
Milho (resíduos)	6.917.527	Tonelada	452	3.763.833	2.091.018
Soja (palha)	3.193.685	Tonelada	92	765.620	425.345
Resíduos de Madeira em Tora	11.662.395	m³ madeira em tora	98	815.046	452.803
Efluentes Líquidos Bovinos	23.708.263	m³ de metano	917	8.032.109	4.462.283
Efluentes Líquidos Aves	116.353.651	m³ de metano	120	1.054.737	585.965
Efluentes Líquidos Suínos	5.091.824	m³ de metano	82	715.426	397.459
Efluentes Líquidos Domésticos	60.587.891	m³ de metano	19	169.725	94.292
Resíduos Sólidos Urbanos	320.786.047	m³ de metano	103	898.619	499.233
Total			**2.680**	**20.975.910**	**11.653.284**

Média do potencial e energia disponível para Minas Gerais (2010-2015)

O potencial total de energia elétrica a partir da biomassa de Minas Gerais foi de 2.680 MW, o que corresponde a uma quantidade de energia disponível de aproximadamente 21 milhões de MWh. Esta quantidade de energia é suficiente para iluminar mais de 11 milhões de residências com consumo médio de 150 kWh/mês. As fontes de biomassa que apresentaram maior potencial energético foram os efluentes líquidos bovinos, a cana de açúcar (bagaço) e o milho (resíduos), com 917 MW, 688 MW e 452 MW, respectivamente. Analisando-se o panorama da energia da biomassa por município, Uberaba (118 MW), Uberlândia (59 MW), Frutal (55 MW) e Paracatu (53 MW) apresentaram maior potencial energético. Estes municípios possuem uma pecuária fortemente desenvolvida e, também, apresentam grandes áreas de produção. A Região Metropolitana de Belo Horizonte possui um potencial de 48 MW, que consiste basicamente na conversão do metano em energia a partir dos resíduos sólidos urbanos e dos efluentes líquidos domésticos.



EXPEDIENTE:

Companhia Energética de Minas Gerais
Projeto de P&D Cemig/Aneel nº
GT0557
Coordenação do Projeto
Ruibran Januário dos Reis
Luciano Sathler dos Reis
Cláudio Homero Ferreira da Silva

Equipe Técnica:

Adriano Henrique Ferrarez
Adriano da Silva Antônio
Angélica de Cássia Oliveira Carneiro
Benedito Rocha Vital
Carlos Antonio Alvares Soares Ribeiro
Daniel Perreira Guimares
Delly Oliveira Filho
Eduardo de Aguiar do Couto
Fabrício Rodrigues Costa
Iann Gomes Rodrigues da Fonseca
João Francisco de Abreu
Joel Gripp Junior
Juliana Ferreira Lorentz
Lilianne Aparecida Lopes de Oliveira
Maria Lúcia Calijuri
Melina Amoni Silveira Alves
Paulo Fernandes Trugilho
Paula Peixoto Assemany
Roberto Rodrigues Avelar
Sabrina do Carmo Alves
Sandro Laudares
Thaisa Ribeiro Teixeira
Viviane Augusta Pascoal